

**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 특허공보(B1)**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>

B08B 3/04

C25C 7/00

(45) 공고일자 1990년06월30일

(11) 공고번호 90-004594

(21) 출원번호

특 1984-0000459

(65) 공개번호

특 1984-0007754

(22) 출원일자

1984년02월01일

(43) 공개일자

1984년 12월 20일

(30) 우선권주장

84654 1983년02월22일 룩셈부르크(LU)

(71) 출원인

메탈러르지 호보肯-오버펠트(소시에떼아노님) 끄라우드 빼누; 미셸  
양시옹

벨지움왕국 호보肯, 아. 그라이네스트라트 14번지

(72) 발명자

콘스탄트 티에이취. 베트웨벤  
벨지움왕국 페데레 반 70번지  
장 애프. 피에레퐁  
벨지움왕국 헤렌투트 우스테르호벤 4번지  
로베르 디에르크센  
벨지움왕국 오렌 레만스란 33번지

(74) 대리인

김명신

**심사관 : 박종호 (책자공보 제1924호)****(54) 전극 운반장치용 드랍 콜렉터(drop collector)****요약**

내용 없음.

**대표도****도1****영세서**

[발명의 명칭]

전극 운반장치용 드랍 콜렉터(drop collector)

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 따른 탱크하우스(tankhouse)의 평면 개략도이다.

제2도는 본 발명에 따른 운반장치의 측면도이다.

제3도는 본 발명에 따른 드랍 콜렉터의 정면도이다.

제4도는 제3도의 선 'IV-IV'에서 본 단면도이다.

제5도는 제4도의 왼쪽부분을 확대하여 상세히 나타낸 것이다.

제6도는 훔통의 시리즈가 중간위치에 있을 때 제3도의 드랍 콜렉터의 일부분을 확대하여 상세히 나타낸 것이다.

제7도는 제3도의 드랍 콜렉터의 중앙부분을 확대하여 상세히 나타낸 것이다.

제8도는 제7도의 드랍 콜렉터의 부분을 평면도로 나타낸 것이다.

제9도는 제2도의 운반장치를 변형시킨 것이다.

제10도는 제4도의 드랍 콜렉터를 변형시킨 것이다.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 탱크하우스(tankhouse)

2 : 전해전지

3 : 캐소드

4 : 아노드

5 : 운반장치

6 : 크레인

7 : 운반대

8 : 랙크(rack)

10, 12, 19, 19` , 20, 20` , 21, 21` , 22, 22` , 23, 23` , 25, 25` : 휠(wheel)	
13 : 레일(rail)	14 : 고리
15 : 드랍 콜렉터	16, 16` : 시리즈(series)
17, 17` : 흠통	18, 27, 27` : 체인
24, 24` : 축	26, 26` : 모터(motor)
28 : 프레임(frame)	29 : 비ーム(beam)
36, 47 : 공간	38 : 전해물
39 : 출구	40, 41 : 저장소
42 : 로울러	44 : 볼트
45 : 수평기하축	46 : 펜트하우스(penthouse)
48 : 소제기	

### [발명의 상세한 설명]

본 발명은 떨어지는 전극 예로서 전해전지로부터 나오는 전극을 운반하는 장치용 드랍 콜렉터(drop collector: 덮개가 있는 수집기)에 관한 것이다.

상기의 장치는 운반대와 운반대에 달려있는 전극용 랙크(rack)로 구성되어 있다.

운반장치용의 공지된 드랍 콜렉터는 한쌍의 큰 접시와 안정위치로부터 작업위치로 접시를 운반하는 운반대에 짓여져 있는 마디로 작동되는 장치로 구성되어 있다.

안정위치에 있을 때 접시는 랙크에 달려있는 전극의 양측에 놓여진다.

그리고 작업위치에 있을 때 접시는 전극 밑에 놓여진다.

이런 형태의 드랍 콜렉터에는 많은 결점이 있다.

즉 운반장치가 설치되어 있는 탱크하우스(thankhouse)에서 작업하는 작업자와 운반장치의 작동자들이 방해를 받게 된다. 본 발명의 목적은 종래의 드랍 콜렉터의 결점을 제거한 드랍 콜렉터를 만드는 것이다.

본 발명에 따른 드랍 콜렉터에는 하나이상의 출구를 가진 평행흡통의 시리즈(series) 흠통이 전극과 나란하게 전극아래에 놓여지는 하단 작업위치에서부터 흠통의 시리즈가 굽어지는 중간위치를 경유하여 흠통이 겹쳐지는 상단 안정위치로 그리고 이와 반대의 경로로 흠통의 시리즈를 운반하는 장치 흠통의 시리즈가 작업위치에 있을 때 흠통의 출구아래에 놓여지는 저장소 그리고 운반장치의 운반대에 짓여져 있고 운반하는 장치와 저장소가 배치되어 있는 프레임(frame)이 있다.

도면에 의거하여 본 발명을 상세히 설명하면 다음과 같다.

제1도에서, 탱크하우스(1)에 여러줄로 구성된 장방형의 전해전지(2)가 있다.

각 전해전지(2)에는 한 군의 캐소드(3)와 한 군의 아노드(4)가 교대로 배치되어 있다.

이러한 전극들은 서서로서 일정하게 수직으로 매달려 있고 전지의 종축에 대해 횡으로 매달려 있다.

이것들은 요소(라그(lug)), 지주(suspension-bar), 오픈링(opening)가 있는 금속판으로 구성되어 있다. 전극들은 상기와 같은 요소에 의해 전지속에 매달려지며 랙크에 의해 조종되어진다.

적당한 전해물은 전지(2)를 통해 흐르고 적당한 전류는 전지를 통해 통과한다.

또 탱크하우스(1)에는 전극용 운반장치(5)도 있다.

운반장치(5)에는 운반대(7)가 있는 오버헤드(overhead) 크레인(6)이 있다.

그리고 운반대(7)에는 안내요소(9)(제3도 참조)가 설치된 랙크(8)가 매달려 있는 공지된 리프팅(lifting)장치(도시되지 않음)가 있다.

캐소드용 또는 아노드용 랙크이든지 캐소드 및 아노드용 랙크인 랙크(8)는 수직이동이 가능하다.

휠(wheel)(10)이 장치되어 있고 모터(도시되지 않음)에 의해 구동되는 오버헤드 크레인(6)은 전지의 줄에 평행으로 레일(11)상에서 앞뒤로 이동가능하다.

휠(12)이 장치되어 있고 모터(도시되지 않음)에 의해 구동되는 운반대(7)는 전지의 줄에 수직으로 크레인(6)에 부착된 레일(13)상에 앞뒤로 이동가능하다.

전지(2)에 있는 전극(3) 그리고/또는 전극(4)이 새로운 전극으로 교체될 때, 예를 들면 캐소드(3)가 시작하는 캐소드로 교체될 때 운반장치(5)가 작동하기 시작한다.

캐소드용 랙크(8) 예로서 고리(14)(제2,3도 참조)가 있는 종래와 같은 랙크가 이때 크레인(6)과 운반대(7)에 의해 전지(2) 위로 가게 된다.

랙크(8)는 내려가고 캐소드(3)는 고리에 걸려진다.

그리고 캐소드(3)와 함께 랙크가 옮겨진다.

고리에 걸려진 캐소드(3)와 함께 올려진 랙크(8)는 이때 전기분해를 겪은 캐소드를 취급하는 장소로 크레인(6)과 운반대(7)에 의해 전달된다.

캐소드(3)가 이런식으로 전달되는 동안 전해액이 떨어지게 된다. 주로 부식성이 강한 액체로 되어 있는 이러한 전해액이 탱크하우스(1)의 바닥이나 탱크하우스에 있는 장치에 떨어지지 않도록 운반장치(5)에 드랍콜렉터(15)가 설치되어 있다.

드랍 콜렉터(15)는 평행홀통(17)(17')으로 구성된 시리즈(16)(16')로 되어 있다(제3도 참조).

홀통(17)의 시리즈(16)에는 한쌍의 이동가능한 순환체인(18)이 있다(제2,3,4도 참조).

각 체인(18)은 이(tooth)가 있는 한 세트의 휘일(19)(20)(21)(22)(23)(제3,8도 참조)에 의해 운반되어진다.

휘일(21)은 축(24)상에 설치되어 있고 축(24)에는 체인(27)을 통해 모타(26)에 의해 구동되는 이가 있는 구동휘일(25)이 있다. 이가 있는 휘일(19)(20)(22)(23)은 축(도시되지 않음)에서 자유로이 회전한다.

상기 축과 모타(26)는 프레임(28)내에 설치되어 있다.

프레임(28)은 비임(beam)(29)을 통해 운반대(7)에 단단하게 죄여져 있다(제2도 참조).

모타(26)에 의해 휘일(21)이 시계방향으로 회전할 때 홀통의 시리즈(18)는 홀통이 전극(3)과 나란하게 전극(3)아래에 놓여지는 하단 작업위치에서부터 중간위치를 경유하여 홀통(17)이 겹쳐지는 상단 안정위치(제3도에서 점선으로 도시되어 있음)로 통과하게 된다.

이후 모타(26)에 의해 휘일(21)이 반대방향으로 회전할 때 시리즈(16)는 체인(18)에 의해 하단 작업위치로 되돌아 오게 된다.

홀통(17)에는 바닥(30), 종앞벽(longitudinal front wall)(31), 종뒷벽(32)과 양측벽(33)(34)이 있다.

홀통의 시리즈(16)가 안정위치에 있을 때 종앞벽(31)은 상단에 놓여지고 종뒷벽(32)은 하단에 놓여진다.

제3,6,7도에서 종앞벽(31)의 아래부분과 관계홀통의 바로 앞에 있는 홀통의 종뒷벽(32) 사이에 있는 공간(36)위에 펜트하우스(penthouse)가 형성되도록 종앞벽(31)의 윗부분(35)이 홀통(17)의 외부로 기울어져 있다.

홀통의 시리즈(36)가 안정위치에 있을 때(제6도 참조) 홀통(17)이 전해물(33)을 보존할 수 있도록 홀통(17)의 종뒷벽(32)의 윗부분(37)이 홀통의 내부로 기울어져 있다.

전해물(38)을 배수시킬 수 있는 출구(39)가 홀통(17) 바닥(30)의 양끝에 있다(제4,5도 참조).

전해물(38)은 프레임(28)의 하단 비임인 저장소(40)(41)에 있는 출구(39)를 통해 흐른다.

출구(39)가 종뒷벽(32)으로부터 먼쪽에 있기 때문에(제8도 참조) 홀통(17)이 안정위치에 있을 때(제6도 참조) 종뒷벽(32), 바닥(30)과 측벽(33)(34)에 의해 전해물(38)용 임시 저장소가 형성되어진다.

홀통(17)에 전해물이 침체되지 않도록 제4도에 도시된 것과 같이 이 홀통은 중앙이 솟아오른 두 부분으로 형성되어져 있다.

체인(18)은 로울러(42)가 있고 속이 빈 베아링 펀 체인이다. 체인(18)의 하단 런(run)의 로울러(42)를 지지 그리고 또는 안내하는 요소(43)를 저장소(40)(41)에 설치할 수 있다. 홀통(17)의 원쪽 측벽(33)과 원쪽 체인(18)은 체인(18)의 연속적인 두 펀을 통과하는 두 개의 볼트(44)에 의해 연결되어 있다. 같은 방식으로 홀통(17)의 오른쪽 측벽(34)과 오른쪽 체인(18)이 연결되었다(제4,5,6도 참조).

홀통(17)의 원쪽 시리즈(16)와 같이, 홀통(17')의 오른쪽 시리즈(16')도 이가 있는 한 세트의 휘일(19')(20')(21')(22')(23')에 의해 운반되어진다.

양 휘일(21')은 축(24')에 설치되어 있고 축(24')에는 체인(27)(27')을 통해 모타(26')에 의해 구동되는 이가 있는 구동휘일(25')이 있다.

이가 있는 휘일(19')(20')(22')은 축(도시되지 않음)에서 자유로이 회전된다.

이 축과 모타(26)는 프레임(28)내에 설치되어 있다.

이가 있는 첫번째 휘일(23')은 이가 있는 첫번째 휘일(23)의 축에서 자유로이 회전되고, 이가 있는 두번째 휘일(23)은 이가 있는 두번째 휘일(23)의 축에서 자유로이 회전되어진다.

그러므로 작업위치에 있을 때(제3,7,8도 참조) 홀통의 시리즈(16)(16')가 단지 하나의 콜렉터만 형성할 수 있도록 이가 있는 휘일(23)(23')은 공통으로된 수평기하축(45)을 가지게 된다.

체인(18)사이의 거리와 체인(18')사이의 거리는 다르다.

여기서 체인(18')사이의 거리가 체인(18)사이의 거리보다 더 크기 때문에 즉 홀통(17')이 홀통(17)보다 더 길기 때문에(제8도 참조) 같은 형태의 볼트(44)로 체인(8)과 체인(18')에 각각 홀통(17)과 홀통(17')을 설치할 수 있다.

홀통(17')과 홀통(17)은 같은 형태로 되어 있다(단 길이는 서로 다르다).

제3,7도에서, 시리즈(16')가 끝나는 곳에 있는 홀통(17')은 다른 홀통(17')과 다르다.

즉 이 훔통의 종뒷벽(32')이 이 벽의 양쪽에 뻗어있는 펜트하우스(46)로 둘러싸여져 있다.

펜트하우스(46)의 윗부분은 시리즈(16)와 시리즈(16')사이에 있는 공간(47)으로 뻗어있다.

이러한 것이 작업위치에 있을 때 단단한 콜렉터가 형성되어진다. 펜트하우스(46)의 아래부분이 훔통의 바닥(30')으로 뻗어있기 때문에 훔통의 시리즈(16')가 안정위치에 있을 때 다른 훔통(17')이 하는 것과 같이 마지막 훔통도 전해물(38)은 보존 할 수 있다.

드랍 콜렉터(15)는 다음과 같이 작동한다.

랙크(8)가 캐소드(3)를 잡기위해 내려지고 캐소드(3)를 실은 랙크(8)가 올려질때 훔통의 시리즈(16)(16')는 안정위치에 놓여진다.

캐소드(3)를 실은 랙크(8)가 높은 운반위치(제2도 참조)에 도달할 때 시리즈(16)(16')는 작업위치로 보내진다.

이때 크레인(6)과 운반대(7)에 의해 부하를 실은 랙크가 운반되기 시작한다.

운반하는 동안 캐소드(3)에 떨어지는 전해물(38)은 훔통(17)(17')을 경유하여 저장소(40)(41)로 흘러게 된다.

공지된 장치(도시되지 않음)를 사용하여 수시로 저장소로부터 전해물을 배수시킬 수 있다.

캐소드(3)를 실은 랙크(8)가 목적지에 도달했을 때 훔통의 시리즈(16)(16')는 다시 안정위치로 되돌아가게 된다. 훔통의 시리즈(16)(16')가 작업위치에서부터 안정위치로 통과하는 순간이 훔통(17)(17')에 있는 전해물(38)은 훔통의 종뒷벽(32)(32')쪽으로 흐른다.

그리고 시리즈(16)(16')가 작업위치로 다시 돌아갈 때까지 종뒷벽(32)(32'), 바닥(30)(30') 그리고 측벽(33)(34)(33')(34')으로 형성되어 있는 저장소에 전해물이 보존되어진다(제6도 참조).

본 발명의 범위내에서 여러형태로 본 발명을 변형시킬 수 있다. 예로서, 제3도에 도시된 랙크(8)보다 길이가 훨씬 작은 랙크 예로서 16쌍의 고리가 있는 랙크를 운반장치(6)에 설치할 때 훔통의 두 시리즈(16)(16')대신 단지 하나의 시리즈(16)나 시리즈(16')만을 설치할 수 있다.

유럽 특허 제 EP-B-0044594호에 기술된 것과 같은 이중랙크를 운반장치(5)에 설치할 때 제9도에 도시된 것보다 더 긴 훔통(17)(17')을 사용할 수 있다.

제4도에 도시된 것과 같이 이중으로 기울어진 훔통(17)대신 바닥이 한쪽으로만 기울어져 있는 훔통(17)(17')을 사용할 수 있다.

이러한 훔통의 낮은쪽 끝에 단지 하나의 출구가 있다.

그리고 왼쪽 비임(40)은 저장소로 작동하지 않는다.

훔통을 청소할 수 있는 소제기(48)(제10도 참조)를 설치할 수 있다.

이것은 전해물(38)이 굳어 있을 때 유용하게 사용된다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1

운반대(7)와 운반대에 걸려 있는 전극용 랙크(8)로 구성되어 있는 떨어지는 전극(3)을 운반하는 장치(5)용이고, (a). 적어도 하나의 출구(39)가 있는 평행훔통(17)의 시리즈, (b). 훔통이 전극과 나란하게 전극아래에 놓여지는 하단 작업위치에서부터 훔통의 시리즈가 굽어지는 중간위치를 경유하여 호통이 겹쳐지는 상단 안정위치로 그리고 이와 반대의 경로로 훔통의 시리즈를 운반하는 장치(18-27, 44), (c). 훔통의 시리즈가 작업위치에 있을 때 훔통의 출구아래에 놓여지는 저장소(40)(41) 그리고, (d). 운반장치의 운반대에 죄여져 있고 운반하는 장치와 저장소가 배치되어 있는 프레임(28)으로 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 떨어지는 전극을 운반하는 장치용 드랍 콜렉터.

### 청구항 2

(a). 훔통(17)이 바닥(30) 종앞벽(31), 종뒷벽(32), 첫번째 측벽(33)과 두번째 측벽(34)으로 구성되어 있고, 훔통의 시리즈(16)가 안정위치에 있을 때 종앞벽(31)이 높은 위치에 있으며, 종뒷벽(32)이 낮은 위치에 있고 그리고, (b). 운반하는 장치(18-27, 44)가 (1). 첫번째 체인의 부분이 훔통(17)의 첫번째 측벽(33) 근처에 있고 두번째 체인의 대응하는 부분이 훔통(17)의 두번째 측벽(34) 근처에 있는 한쌍의 순환체인(8)(18), (2). 첫번째 체인의 부분을 훔통의 첫번째 측벽(33)에 연결시키고 두번째 체인의 부분을 훔통의 두번째 측벽(34)에 연결시키는 연결장치(44), (3). 순환체인(48)을 운반하는 이가 있는 한 세트의 휠(19-23) 그리고, (4). 순환체인을 구동시키는 장치(24-27)로 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 특허청구의 범위 제1항에 따른 드랍 콜렉터(15).

### 청구항 3

순환체인(18)이 속이빈 베아링 핀 체인이고, 연결장치가 체인의 계속적인 두 핀을 통과하는 두 개의 볼트(44)로 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 특허청구의 범위 제2항에 따른 드랍 콜렉터.

### 청구항 4

속이 빈 베아링 핀 체인(18)에 로울러(42)가 설치되어 있고 프레임(28)에 체인의 아래 런의 로울러를 지지하는 장치(43)가 포함되어 있는 것을 특징으로 하는 특허청구의 범위 제3항에 따른 드랍 콜

렉터.

#### 청구항 5

펜트하우스가 종앞벽(31)의 아래부분과 이전 흠통의 종뒷벽(32) 사이에 있는 공간(36)에 형성되도록 종앞벽(31)의 윗부분(35)이 흠통의 외부로 뻗어 있는 것을 특징으로 하는 특허청구의 범위 제2항에 따른 드랍 콜렉터.

#### 청구항 6

흡통의 시리즈(16)가 안정위치에 있을 때 흠통이 전해줄(38)을 보존할 수 있도록 종뒷벽(32)의 윗부분(37)이 흠통의 내부로 기울어져 있고 출구(39)가 종뒷벽(32)으로부터 먼쪽에 있는 것을 특징으로 하는 특허 청구의 범위 제2항 또는 제5항에 따른 드랍 콜렉터.

#### 청구항 7

흡통(17)이 중앙부분이 튀어나온 두 부분으로 되어 있고, 출구(39)가 흠통의 바닥(30) 양끝에 설치되어 있으며, 프레임(28)이 저장소를 형성하는 속이 빈 두 개의 비임(40)(41)으로 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 특허청구의 범위 제2-6항 중 어느 항에 따른 드랍 콜렉터.

#### 청구항 8

흡통(17)의 바닥(30)이 흠통의 한쪽 측벽(33 또는 34)으로 기울어져 있고, 출구(39)가 상기 측벽 근처의 바닥에 설치되어 있으며, 프레임(28)이 저장소를 형성하는 속이빈 하나의 비임(41)으로 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 특허청구의 범위 제2-6항 중 어느 항에 따른 드랍 콜렉터.

#### 청구항 9

흡통(17')의 두번째 시리즈(16')와 이 시리즈를 낮은 작업위치에서부터 높은 안정위치까지 그리고 이와 반대로 운반하는 장치(18', 27', 44)로 구성되어 있으며 시리즈(16)(16')가 작업위치에 있을 때 이 시리즈(16)(16')가 콜렉터 장치를 형성하고 시리즈(16)(16')가 안정위치에 있을 때 서로 마주보는 것을 특징으로 하는 특허청구의 범위 제1-8항 중 어느 항에 따른 드랍 콜렉터.

#### 청구항 10

흡통의 시리즈(16)(16')\* 작업위치에 인접하는 장소 근처에 순환체인(18)(18')을 되돌리기 위해 설치된 이가 있는 두쌍의 휘일(23)(23')이 있고 이가 있는 이 휘일에 공통으로된 수평기하축(45)이 있는 것을 특징으로 하는 특허청구의 범위 제9항에 따른 드랍 콜렉터.

#### 청구항 11

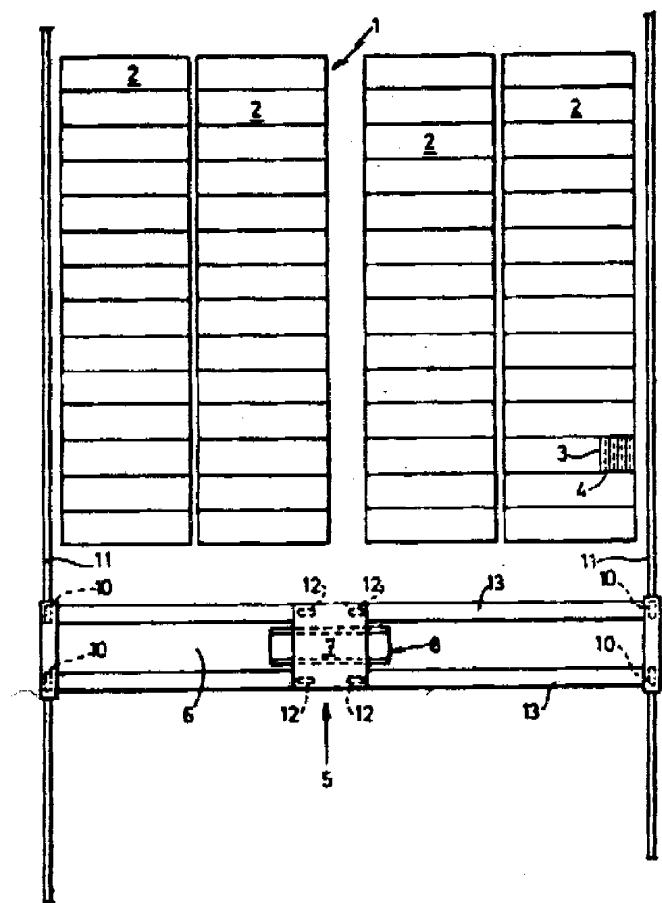
두번째 시리즈(16')의 마지막 호통의 종뒷벽(32')이 이 벽의 양쪽에 뻗어 있는 펜트하우스(46)로 둘러싸여 있고 펜트하우스의 윗부분이 작업위치에 있는 흠통의 시리즈(16)와 시리즈(16')사이의 공간(47)에 뻗어 있는 것을 특징으로 하는 특허청구의 범위 제9항 또는 제10항에 따른 드랍 콜렉터.

#### 청구항 12

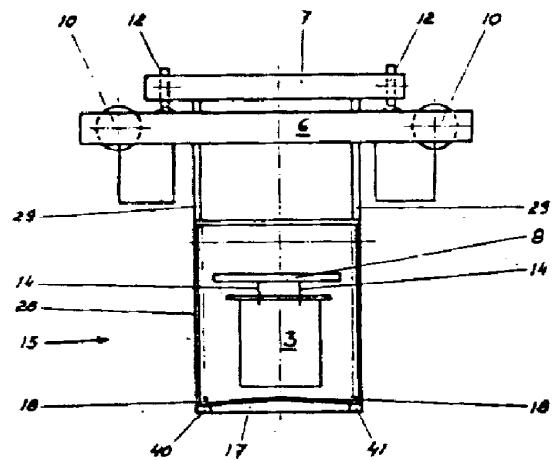
흡통을 청소하는 소제기(48)가 있는 것을 특징으로 하는 특허청구의 범위 제1-11항 중 어느 항에 따른 드랍 콜렉터.

#### 도면

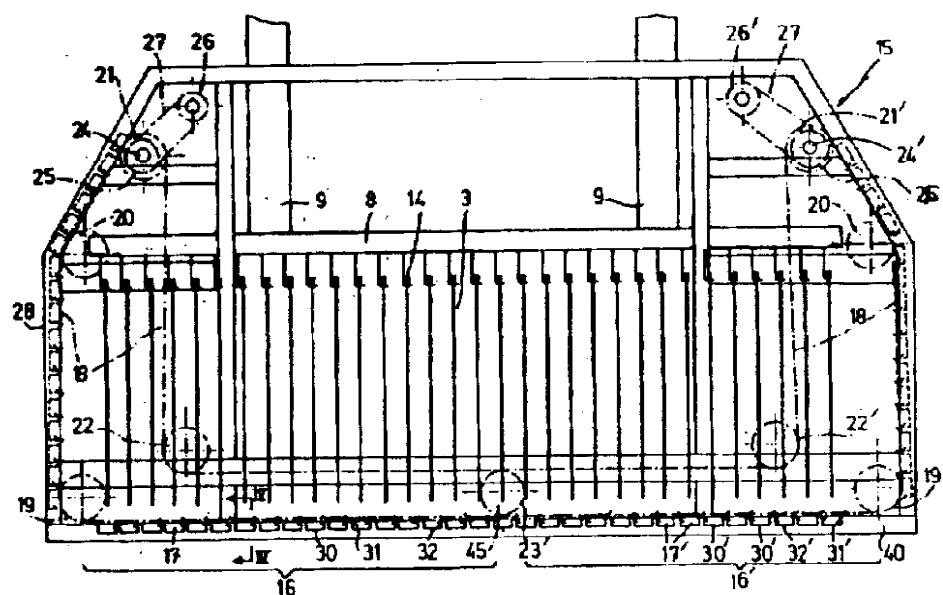
도면1



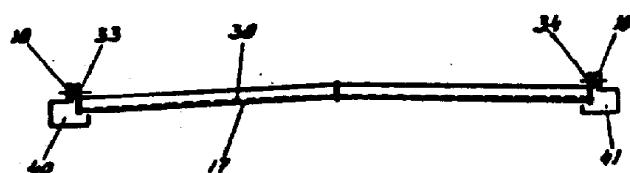
도면2



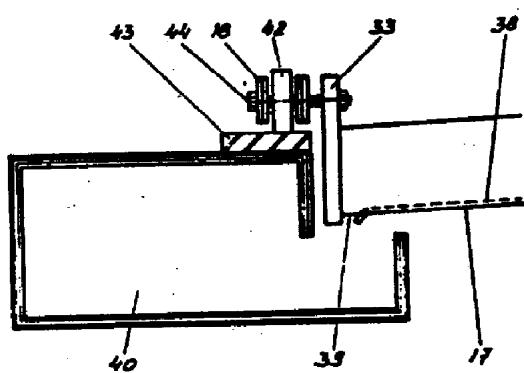
도면3



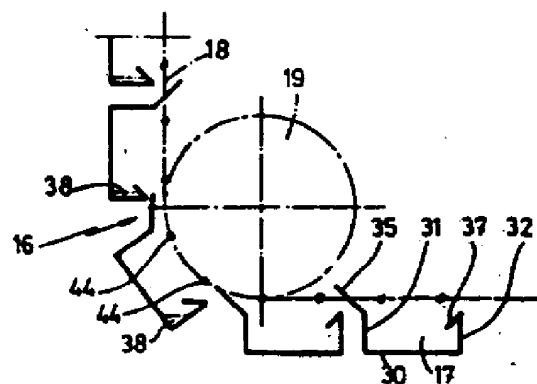
도면4



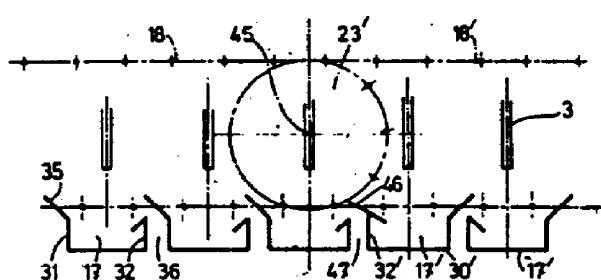
도면5



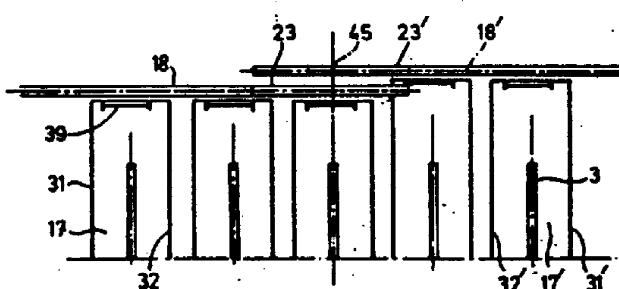
도면6



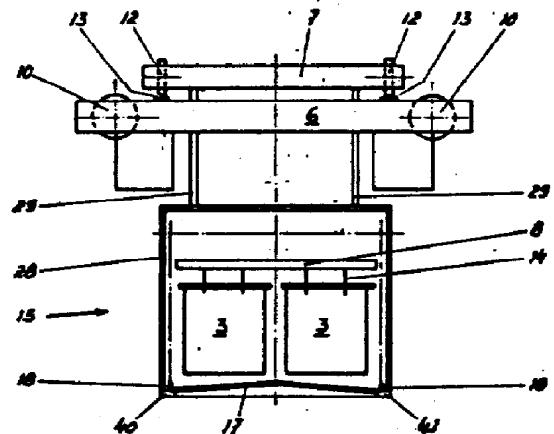
도면7



도면8



도면9



도면 10

